55e Année. T. 110. — N° 52 Dimanche 25 Décembre 1938

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

Fondateurs : L. DEGRULLY et V. VERMOREL

Anciens Directeurs : L. DEGRULLY et L. RAVAZ

Publié sous la direction de :

P. DEGRULLY
Professeur d'économie et de législ. rurales
Chargé de cours au Centre d'études vitic.
de la Faculté de Droit
de Montpellier

G. BUCHET
Inspecteur régional de l'Agriculture
Directeur
de l'Ecole nationale d'Agriculture
de Montpellier

Rédacteurs : à l'agriculture, L. ALABOUVETTE ; à la viticulture, J. BRANAS
Professeurs à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier

Emm. DEGRULLY, Ingénieur agricole, Secrétaire de la Rédaction

Avec le concours de Professeurs de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier
de Directeurs des Services agricoles
de Professeurs d'Agriculture, de Directeurs de Stations viticoles et œnologigues
d'un grand nombre d'Agriculteurs et de Viticulteurs

Le Progrès Agricole paraît tous les Dimanches
et forme par an 2 forts volumes
illustrés de nombreuses gravures en noir et de planches en couleurs

PRIX DE L'ABONNEMENT :
France : Un an, **60 francs** — Pays étrangers, **100 francs**
Le Numéro : 1 fr. 25

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction, les demandes de renseignements, les échantillons, les Abonnements et les Annonces

AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE
1 *bis*, rue de Verdun, à MONTPELLIER

Chèques Postaux 786 Montpellier Téléphone : 41-47 (2 lignes)





PLUS DE CHLOROSE!
LA
DOLOMAGNÉSIE
COMBAT ET GUÉRIT
LA
CHLOROSE
DE LA VIGNE ET DES ARBRES FRUITIERS
(Emploi : Octobre à Mars)
NOTICES
ATTESTATIONS
GARRIGUE & CHALLOU
4. Place Jean Jaurès
BÉZIERS
BORDEAUX
TOULOUSE

55e Année. — N° 52 25 Décembre 1938

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

CHRONIQUE

Le Ban de Vendanges

Des vendanges trop hâtives ont, dans certaines régions, donné naissance à des vins *légalement* anormaux et dont beaucoup ne pourront, en dépit — même — de l'abaissement du demi-degré toléré par le Statut viticole, — être livrés à la consommation.

Sans doute, dans sa séance du 18 décembre, la Commission interministérielle, *compatissante*, a émis le vœu que les viticulteurs défavorisés « bénéficient, après les producteurs de cépages interdits, de priorité pour l'alcool de transferts jusqu'au 1er février 1939 ».

Cette mesure de mansuétude est bien intentionnée, mais inopportune : c'est donner un « satisfecit » aux vignerons imprévoyants.

Nous estimons que pour l'avenir il y a mieux à faire ! Revenir tout simplement à l'institution du « ban de vendanges ».

Déjà, dans la chronique du *Progrès* du 23 septembre 1934 (1), j'avais indiqué la nécessité de ce retour à la législation d'un passé probatoire de nombreux siècles.

En effet, si l'agriculture des Anciens jouissait pour les pratiques culturales de la plus entière liberté, il n'en allait pas de même pour les récoltes de blé et de raisins auxquelles il ne pouvait être procédé, chez les Grecs, avant le lever de l'Arcture, c'est-à-dire avant la fin août.

(1) *Progrès Agricole et Viticole* 1934, Tome II, p. 297 et suivantes.

Suivant les *Lois* de Platon (1), une amende sanctionnait cette interdiction. A Rome, en dehors des *Lois des XII Tables*, qui prescrivaient de ne vendanger qu'après la chute des feuilles et, du reste, en se conformant aux instructions des Proconsuls ou des Présidents des Provinces (2), il fallait attendre que soient terminées les *Vindemiales feriæ*, célébrées par le flamine diale (3).

Pendant l'accomplissement de ces rites, la foule ne cessait de clamer : « *Io ! messes et bona vina date !* (4), Dieux ! donnez-nous grasses moissons et bonnes vendanges ! ».

Ainsi, sous couleur de fête religieuse, on se trouve en présence d'un véritable ban de vendanges que, par crainte superstitieuse, nul n'aurait osé enfreindre. Et, de cette manière, les Pouvoirs publics arrivaient à prémunir les agriculteurs contre une presse intempestive de ramasser les récoltes et, du même coup, la qualité des produits était assurée (5).

Maintenus par les *Leges*, les Coutumes (6) ont consacré les mêmes principes. Ainsi, suivant divers textes du centre de la France (7), il est défendu à toutes personnes de commencer à vendanger les vignes avant que le *Ban de vendanges* ne soit publié. La peine prévue consiste en une amende et en la confiscation du raisin.

De son côté, en 1232, Robert, duc de Bourgogne, fait les mêmes défenses aux habitants de Beaune et de Chablis.

La Coutume du Nivernais permet toutefois aux propriétaires de vignes cloturées, de les vendanger sans tenir compte des bans ; en sens inverse, la coutume du Berry place les propriétaires de clos dans l'obligation de se soumettre à l'observation de l'ouverture du ban, et cette disposition est plus conforme à l'esprit de la réglementation qui poursuit la recherche de la parfaite maturité et le maintien de la réputation des vins de crus.

Et pour la date de l'ouverture du Ban, quelle était la procédure à suivre ?

La Coutume du Berry (8) dispose à cet effet : « Le juge appellera aux Villes Royales, les Echevins ou Gouverneurs, ayant la superintendance des affaires communes de la Ville, et dans les terres des Seigneurs, les Procureurs des Fabriques, ou autres, ayant le soin des affaires de la Communauté ; dans cette Assemblée, seront aussi convoqués pour y être entendus, quatre des

---

(1) Platon. Lois VIII.

(2) *L.* VII ; *L.* IV ; *L.* II.

(3) En Languedoc, la « Danse des Treilles » est certainement une survivance des fêtes romaines

(4) Tibulle. Elégies I, i V. 24.

(5) Cepola veronensis. De servit. rust. præd. C. 20 ; Pline. L. 18 et 31.

(6) Coquille. *Sur la Coutume du Bourbonnois*. T. 13 art. 1.

(7) *Coutumes de Nivernois*. Tit. 13. art. 1 ; *de Berry*. Tit. 15, art. 4 ; *d'Anjou*. art 185 ; *du Mayne*. art. 103 ; *de Bourbonnois*. art 351.

(8) *Coutume de Berry*. Tit. 15. art. 4 et 6.

bons et notables Bourgeois, et aux Seigneuries et Villages, quatre laboureurs ; et tant aux Villes qu'aux Villages, quatre Vignerons ayant vignes ; que l'on chargera ces laboureurs tous Vignerons, par serment, de se transporter ensemble aux vignes, pour les visiter et aviser, en leur conscience, si les raisins sont en suffisante maturité pour être vendangés et en quels endroits ; pour, sur leur rapport arrêter par l'Assemblée, à la pluralité de voix l'ouverture des vendanges, et par quels endroits l'on commencera ».

La même Coutume ordonne, que l'ouverture du ban sera proclamée à cris publics.

Ainsi, les préoccupations des législateurs de la « Vieille France » ont continué à s'affirmer comme aux temps archaïques de la viticulture, et il paraît aujourd'hui absolument indispensable de remettre cette réglementation en vigueur.

Au reste, au Congrès international de la viticulture de Lisbonne, le ban des vendanges a été *recommandé* comme moyen efficace de parvenir à la qualité et M. Barthe, dans le *Petit Méridional* du 10 décembre 1938, prône le même procédé pour combattre l'excès d'acidité et obtenir le degré minimum.

P. Degrully.

La mort d'un Preux

Gaston PRADET n'est plus ! Ancien élève de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier, viticulteur girondin de grande classe et soldat d'élite, notre cher disparu se faisait partout remarquer par son affabilité, son éducation et sa distinction parfaites.

Lieutenant de réserve en 1914, il avait été rapidement promu capitaine adjudant-major, puis chef de bataillon, et, dans la dernière bataille, s'était vu confier le commandement de son régiment.

Couvert de gloire et de blessures, Français qui incarnait toutes les vertus de notre race, il laisse à tous l'exemple impérissable de la route à suivre.

Pour des hommes de cette trempe, point n'est besoin de plaque commémorative.

P.D.

Semailles et Hersage

Planche en couleur

La planche encartée dans ce numéro représente une scène de semailles : au premier plan, sur la gauche, un groupe de corbeaux et de pies voraces surveillés au troisième plan par un archer ; les grains et semis étant au reste protégés par un filet tendu sur des piquets — à moins que ce ne soient des rêts destinés à la capture de la gent ailée.

P. D.

Mouvement des vins en novembre

Sorties des chais *Métropole*	3.803.746	hectolitres
Depuis le début de la campagne	9.540.604	—
précédente	10.051.188	—
Différence en moins	510.584	—
Sorties des chais *Algérie*	2.062.154	—
Depuis le début de la campagne	7.577.819	—
précédente	4.218.043	—
Différence en plus	3.259.776	—
Consommation taxée *Métropole*	4.294.162	—
Depuis le début de la campagne	12.317.417	—
précédente	13.068.799	—
Différence en moins	751.382	—
Consommation taxée *Algérie*	73.5.9	—
Depuis le début de la campagne	256.680	—
précédente	231.947	—
Différence en plus	4.733	—
Stock commercial *Métropole*	11.451.759	—
Stock commercial de la campagne précédente	11.654.890	—
Différence en moins	203.131	—
Stock commercial *Algérie*	3.477.379	—
Stock commercial de la campagne précédente	2.881.122	—
Différence en plus	596.257	—

LA FUMURE DE LA VIGNE GUIDÉE PAR LE DIAGNOSTIC FOLIAIRE [1]

3° *Reconnaître si la modification alimentaire constatée est avantageuse ou non, soit au cours d'une année considérée, soit au cours de plusieurs années consécutives :*

Cette question fait progresser notre exposé d'un pas décisif en franchissant la limite qui sépare la *science pure*, en particulier la physiologie végétale, à laquelle ressortit tout ce qui précède, pour entrer dans le

(1) Voir p. 521.

domaine de la *science appliquée*, ici l'agronomie. Je ne puis m'expliquer sur ce point important avec plus de concision qu'en reproduisant les termes d'une de nos Notes à l'Académie des Sciences (Sur la détermination chimique de la plante cultivée. *Comptes rendus*, 4 oct. 1937) :

« L'espèce végétale, qui en science pure est un objet d'observation, d'expérimentation et de comparaisons uniquement soucieuses de *vérité*, revêt de surcroît en science agronomique le caractère essentiel d'être une *valeur* dépendant de l'offre et de la demande commerciales. Il y a donc, dans la considération agronomique d'une espèce végétale, tout un aspect inévitable qui échappe aux disciplines physiques, chimiques et biologiques. L'agronome envisage nécessairement un optimum de développement qualitatif et quantitatif, à la fois accessible et avantageux, qu'il pense pouvoir assigner à la plante en question. Pour s'approcher de cet optimum, il fait appel à la technique, c'est-à-dire à la science dirigée et appliquée...

« 1° A chaque type déterminé de développement (et par suite de valeur) d'une espèce cultivée correspond un mode d'évolution chimique déterminé, la morphologie n'étant pour chaque individu végétal qu'une conséquence de la physiologie.

« 2° En particulier, à l'optimum souhaité de développement (et par suite de valeur) correspond un mode déterminé d'évolution chimique ; en conséquence, quand on aura eu la bonne fortune de réaliser cet optimum cultural et de le suivre par l'analyse périodique, soit de la plante entière, soit d'une feuille prise en place déterminée (diagnostic foliaire), cet optimum alimentaire pourra servir de référence pour estimer, quant à l'intensité et quant aux rapports physiologiques des divers aliments, tout autre mode réalisé d'alimentation.

« Il est clair que la désignation de l'optimum cultural, pour une enpèce donnée dans un milieu agricole donné, dépasse la compétence du chimiste pur. La science positive n'a rien à voir dans les considérations d'opportunité, de risque économique, d'empirisme professionnel, qui font de cette désignation un problème délicat relevant de la logique spéciale des valeurs. Le chimiste n'intervient que pour les analyses déterminant le mode alimentaire de cet optimum cultural.

« Mais, une fois établi, l'*optimum alimentaire*, corrélatif de l'optimum cultural, offre au chimiste et *dans son propre langage*, une directive où sont encloses les meilleures traditions de la pratique culturale... »

C'est dans cet état d'esprit que nous travaillons depuis seize ans. Nous avons eu la bonne fortune de rencontrer à Grammont, près Montpellier, en 1924, l'optimum de développement et de rendement de l'Aramon greffé sur Rupestris. Cet optimum correspond à une alimentation globale NPK qui, dans les deux feuilles à la base des rameaux fructifières, a diminué régulièrement, du 10 mai au 13 septembre, de 9,61 à 4,26 ; l'équilibre NPK s'est maintenu à peu près constant au voisinage des rapports $N/P^2O^5/K^2O = 41/8/51$. Dans toutes nos expériences ultérieures nous avons observé que, plus on se rapproche de cette alimentation NPK, plus sont satisfaisants le développement et le rendement de l'Aramon. L'action améliorante d'un engrais peut donc se mesurer par le chemin qu'il fait faire à l'alimentation du Témoin vers cet optimum.

Il ne faut pas confondre *l'effet améliorant* ainsi défini avec *l'effet*

nutritif, qui correspond à l'accès de l'engrais dans la plante, accès qui dans une vigne donnée et dans une année donnée, peut déterminer un changement alimentaire tantôt vers l'optimum, tantôt en sens contraire et par conséquent peut être ou améliorant ou détériorant.

Ces notions, dont on ne tient généralement aucun compte bien qu'elles soient évidentes par elles-mêmes, ne peuvent être démontrées expérimentalement et illustrées que par l'étude de cas particuliers qui ont fait l'objet de nos nombreuses publications et dont je vous présenterai quelques exemples en graphiques.

En résumé, nous venons de voir que le mode alimentaire d'une vigne donnée en une année donnée peut être non seulement *déterminé* par le diagnostic foliaire, mais *jugé* par comparaison de ce diagnostic foliaire avec celui de l'optimum cultural.

Eh bien, supposons que tout cela ait été fait pour une de nos vignes. Sommes-nous au bout de nos peines ? Assurément non, car, si nous savons comment notre vigne, dans une année donnée, s'est alimentée avec tel engrais ; et si nous savons, en outre, que cette alimentation présente, pour chacun des trois principes fertilisants considéré à part, un changement qui, par rapport au Témoin, est bon ou mauvais, nous ne sommes pas armés afin de faire mieux. Après le contrôle, le problème reste entier de savoir par quels moyens on pourra effectuer le déplacement alimentaire souhaité. Problème fort complexe, car, en dehors de toute fluctuation économique, la valeur produite dans un champ cultivé dépend techniquement d'un grand nombre de facteurs qu'on peut classer en quatre groupes principaux : plante + sol + atmosphère + interventions techniques ; les variations dans chacun de ces groupes pouvant retentir en variations dans chacun des trois autres. Seule l'expérience culturale soumise à toutes les contingences de la pratique agricole et portant sur un nombre suffisant d'années peut, toujours à la lumière des analyses périodiques de la plante, nous documenter sur le sens et les limites physiologiques des actions naturelles combinées aux interventions techniques. Or cette statistique est encore dans l'enfance.

Voilà donc notre opinion fixée à l'égard des affirmations à la fois tranchantes et techniquement non motivées qui sont courantes en ce qui concerne la fumure de la vigne. Mais elles ne doivent aucunement nous décourager. *Chaque fois qu'on expérimente avec mesures à l'appui, on apprend quelque chose d'utile.* Notamment dans le cas où l'un des principes fertilisants présente une carence manifeste par rapport aux deux autres, car alors apparaît la nécessité d'une *fumure de redressement* de sens parfaitement clair. Nous en avons élucidé le cas pour la potasse dans une vigne de Mauguio que nous suivons par le diagnostic foliaire depuis neuf ans.

A l'heure actuelle, la Station de recherches chimiques de l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier a observé de nombreux cas concrets d'alimentation de la vigne méridionale en place culturale. Ces observations forment une documentation intéressante ; mais, encore une fois, c'est chez chacun de vous qu'il faut projeter cette lumière. Consacrée aux Recherches, la Station ne fait pas d'analyses pour le public ; mais elle se fait un devoir de guider les propriétaires dans leurs expé-

riences avec diagnostic foliaire, ainsi que les chimistes dans l'analyse des feuilles.

Conclusion. — Ma conclusion est la suivante. Rien à faire si votre fantaisie et votre indifférence consentent à employer votre argent à des fumures dont vous ignorez si l'effet n'est pas, même dans les années favorables, nul ou nuisible à la production. Si, au contraire, vous êtes las de ce rôle de dupes, que chacun de vous examine au moins par un Témoin les différences de développement et de production attribuables en propre à la fumure. Mieux encore, que par le diagnostic foliaire, il s'intéresse à connaître le mode d'alimentation de sa vigne tout le long de l'année ; qu'il le juge par comparaison avec le diagnostic foliaire de vignes nettement satisfaisantes ; qu'il dresse sa formule d'engrais pour essayer de combler cette différence. En continuant pendant plusieurs années d'observer les résultats qu'il obtient, il peut, comme nous l'avons fait nous-mêmes, mettre en évidence l'engrais qui convient à sa vigne, à ses intérêts et à sa dignité professionnelle.

Henri LAGATU,
Ingénieur agronome,
Correspondant de l'Institut,
Membre de l'Académie d'agriculture.

ENQUÊTE EN 1937

SUR LA

COMPOSITION CHIMIQUE DES FOINS DE CRAU

Après avoir mis en évidence dans un premier travail (1) la qualité nutritive de certains fourrages de Haute Crau, provenant pour la plus grande part du domaine du Merle, nous avons cru devoir faire quelques réserves avant d'étendre notre appréciation à toute la Crau.

En effet, l'uniformité géologique n'entraîne pas forcément l'identité agrologique des sols. Des différences non négligeables s'étant révélées à l'analyse dans la composition physico-chimique des échantillons de terre prélevés sur le seul domaine du Merle, il est normal de supposer que, sur toute l'étendue identifiée par les géologues en tant que cône de déjection de la Durance à la fin de l'époque glaciaire, et même dans l'espace plus restreint que couvrent les prairies irriguées, l'uniformité remarquable de la plaine de Crau en tant que formation géologique est rompue en maint endroit par des caractères locaux dont le retentissement au point de vue agronomique nous semble d'un grand intérêt.

Ne citons que pour mémoire les dépôts tourbeux, les limons des marais dont le Rhône a recouvert, à l'Ouest et au Sud, les extrêmes limites de la région qui nous intéresse.

A l'opposé, vers Grans, Salon, Istres, les escarpements qui limitent la Crau, de même que les îlots rocheux de faible altitude surgissant au

(1) L. MAUME et L. MONTEIL. Valeur nutritive et alcalescence des foins en Crau irriguée. Académie d'agriculture de France, séance du 10 novembre 1937.

nord d'Entressen, ne sont que des affleurements de la molasse marine sur laquelle reposent les terres fortement caillouteuses qui s'inclinent en pente douce depuis le col de Lamanon jusqu'aux marais du Bas-Rhône.

Mais, là même où rien ne semble rompre la monotonie de la plaine alluvionnaire, les seules variations d'épaisseur de la couche arable suffisent à déterminer des zones de valeur différente au point de vue agricole. L'évolution lente du sol sous l'influence du climat et des eaux d'irrigation a provoqué, avec le temps, la création, à une certaine profondeur, d'un poudingue très résistant formé de galets et de graviers que soude un ciment calcaire. Suivant la profondeur de cette sorte d'alios qui limite la couche utile, on observe en certains lieux des espaces peu productifs, ou bien, au contraire, de véritables oasis là où l'épaisseur du sol atteint 60 à 70 cm., parfois plus. On pourrait également faire intervenir, dans la diversité des sols, d'autres facteurs locaux, tel le colmatage plus ou moins accusé des terres irriguées. C'est ainsi que la réserve en principes fertilisants, et notamment en azote organique, est très souvent en relation avec l'épaisseur du dépôt limoneux laissé par l'arrosage.

Ce rapide aperçu permet de présumer une certaine diversité dans les aptitudes du sol à la production du fourrage, mais seule une prospection systématique pouvait nous faire connaître les variations et les limites extrêmes de la composition chimique des récoltes. Dans la pratique, en effet, on juge très souvent la qualité du fourrage sur des caractères extérieurs, aspect, couleur, arôme, sur sa provenance ou sur les plantes qui le composent, mais c'est l'analyse chimique qui, en dernier examen, doit servir de base à l'estimation de sa valeur nutritive.

C'est grâce à l'intérêt que cette question a suscité auprès de la Fédération des associations agricoles des Bouches-du-Rhône, de la Coopérative de broyage des foins, du Syndicat des producteurs de foins de Crau, que nous avons pu examiner les nombreux échantillons qui nous furent transmis par les soins de MM. Ausset et Verge. M. le Ministre de l'Agriculture et la Caisse régionale de crédit agricole des Bouches-du-Rhône ont, d'autre part, mis à notre disposition les moyens de mener à bien cette première enquête sur la composition chimique des foins de Crau.

Signalons tout de suite que, si l'*analyse immédiate* a été pendant longtemps jugée suffisante pour la détermination des principes essentiels contenus dans les aliments du bétail, nous avons cru utile d'y adjoindre l'*analyse minérale*, laquelle nous a permis non seulement de calculer l'*alcalescence*, mais nous a fourni encore de précieuses indications sur les besoins en principes minéraux des prairies de Crau jugées dans leur ensemble.

L'analyse immédiate, moins brutale que l'analyse élémentaire, permet de déterminer les constituants qui forment en quelque sorte le squelette chimique de la matière à analyser. Ces constituants se classent, par ordre de complexité décroissante, dans les trois grands groupes suivants : protides, lipides et glucides. Il serait hors du sujet de préciser ici ce que l'on entend en chimie biologique par ces trois termes ; toutefois, pour l'intelligence de ce qui va suivre, disons que l'ensemble des *protides*, qui comprend, en dehors des acides aminés, les polypeptides et les protéides, toutes substances renfermant de l'*azote*, peut être

déterminé avec une exactitude suffisante, par un dosage précis de cet élément (1).

Les *lipides* comprenant toutes les substances solubles dans les solvants organiques neutres (benzène, acétone, alcool, éther, etc...). Les plus importants, formés par l'union du glycérol avec les acides gras, constituaient autrefois la classe des *corps gras*.

Dans le groupe des *glucides*, nous n'avons déterminé que la *cellulose*, les *extractifs non azotés* s'obtenant par différence.

Nous allons donc examiner, dans chaque catégorie de foins analysés, les variations, en en donnant les limites extrêmes, des différents principes immédiats énumérés plus haut. Connaissant les normes admises pour un bon foin, il nous sera facile d'en tirer des conclusions d'ordre pratique.

Résultats de l'analyse immédiate

Protides. — La somme des protides, déterminée, nous l'avons dit plus haut, par semi-microdosage de l'azote, nous a donné les limites extrêmes 7,05 et 14,57.

Pour des foins de première coupe seulement, les limites sont 7,05 et 11,37. Pour ceux de deuxième coupe, 10,06 et 13,37 ; pour ceux de troisième coupe, 9,63 et 14,57. Ce qui donne une moyenne de 8,9 pour les foins de première coupe, 10,8 pour ceux de deuxième et 11,9 pour ceux de troisième. Kellner indique 9,7 pour 100 de protéides brutes dans un bon foin. Or, 75 pour 100 environ des échantillons de première coupe sont inférieurs à 9,7. Les échantillons de seconde et de troisième coupe donnent un chiffre supérieur. Notre conclusion sur ce point est donc, d'abord, que les foins de Crau de deuxième et troisième coupe sont riches en matière azotée, et ensuite que l'introduction de farine de foin de première coupe dans les mélanges ne peut qu'abaisser, dans la plupart des cas, la richesse en protides de l'ensemble. Est-ce à dire que ces foins de première coupe sont nettement déficients en protides par rapport à des foins d'autre provenance ? Il n'en est rien. C'est ainsi que nous les classons en général bien au-dessus des foins récoltés en Combraille bourbonnaise, dont l'analyse nous a donné les chiffres extrêmes 5,62 et 10,92 en protides.

Lipides. — Limites extrêmes, du simple au triple, à savoir :

Foins de	première coupe	1,01 à 2,05
—	deuxième coupe	1,28 à 2,80
—	troisième coupe	1,63 à 3,07

En admettant la norme de Kellner, 2,5 pour 100 de matière grasse, presque tous les foins de première coupe sont déficients, 80 pour 100 environ de ceux de deuxième et de troisième coupe sont inférieurs.

Si cette carence relative en matière grasse des foins de Crau en 1937 n'est pas un défaut grave, il est toutefois digne de remarque de constater combien elle est répétée, comparativement à des foins d'autre provenance jugés bien inférieurs. Notons également que les foins récoltés à la ferme du Merle sont parmi les plus riches en lipides (entre 1,38 et 4,10).

---

(1) [illegible] Dosage rapide et précis de N, P, K, Ca, Mg par semi-microanalyse. *Annales de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier*

Il est bon de faire remarquer enfin que, dans des essais antérieurs, d'autres que nous avaient observé à la ferme du Merle, suivant l'année, des écarts très importants dans la teneur des foins en matières grasses. Les conditions météorologiques annuelles semblent donc intervenir pour ces principes beaucoup plus que les autres.

Cellulose. — De même que sa détermination, l'interprétation en est délicate. Il importe d'abord de ne pas confondre les chiffres exprimés par rapport à 100 de fourrage et ceux qui correspondent à 100 de matière sèche. Ces derniers sont toujours supérieurs aux autres, et les écarts d'autant plus importants que la matière marchande est plus riche en eau. Dans les tableaux reproduisant nos résultats analytiques, nous avons coutume de faire figurer, comme on le fait habituellement pour les fourrages, d'une part le taux cellulosique pour cent de matière sèche et celui qui correspond, d'autre part, à la matière contenant 14 pour 100 d'eau.

Mais le point le plus important est relatif au dosage. En effet, les chiffres analytiques peuvent présenter, pour un même échantillon, des différences appréciables suivant la méthode employée. Nous avons jugé opportun, pour nous faire une opinion, de mettre en parallèle les trois méthodes de Weende, Kurschner et Weende modifiée par Levallois. Nous avons adopté la méthode de Kurschner en y apportant quelques perfectionnements pour les dosages en série. Cette technique est celle qui donne les résultats les plus constants lorsqu'on répète l'analyse sur un même échantillon. Par ailleurs, ses chiffres se placent entre ceux obtenus par les deux autres, la méthode de Weende conduisant à des résultats plus forts, celle de Weende-Levallois à des résultats plus faibles. Nous nous réservons de préciser ailleurs cette étude analytique de la cellulose. Dans le cas qui nous intéresse, il est nécessaire d'opérer toujours avec la même méthode si l'on veut être en droit de faire des comparaisons. Cette précaution étant prise, tous nos dosages ont été effectués au moins en double, et la moyenne que nous avons retenue est celle de plusieurs chiffres, pourvu qu'ils soient assez voisins entre eux.

Calculée pour cent de matière sèche, la cellulose varie, dans nos échantillons, de 16,86 a 31,20. Pour la première coupe, nous avons trouvé les chiffres extrêmes 19,67 et 31,20 ; pour la deuxième, 16,86 et 29 ; pour la troisième, 17,70 et 26, soit une moyenne de 27,6 pour la première coupe, 25 pour la seconde et 22,7 pour la troisième. Le pourcentage des foins de première coupe dosant moins de 25 pour 100 de cellulose est faible. C'est ainsi que, si l'on fixait ce dernier chiffre comme limite supérieure de tolérance pour des foins destinés à être réduits en farine, 10 pour 100 seulement des foins de première que nous avons analysés auraient été acceptés. On retiendrait, par contre, 60 pour 100 environ des foins de deuxième coupe et 80 pour 100 des foins de troisième. Toutefois, comme nous le dirons plus loin, cette classification des foins sur leur seule teneur en cellulose ne saurait être sans appel. Pour statuer d'une manière définitive, il est nécessaire de faire intervenir d'autres principes constitutifs. Par ailleurs, il n'est pas inutile d'insister à nouveau sur ce fait que toutes les normes susceptibles d'être admises ne sont valables que pour une méthode de dosage, et qu'elles devront être revisées et à nouveau définies si, pour des raisons de perfectionnement technique, on doit changer la méthode d'analyse.



SEMAILLES ET HERSAGE. — Devant le Louvre XIVe siècle. Miniature extraite des « Très riches Heures du Duc de Berry ».

Conclusions tirées de l'analyse immédiate

On a coutume, pour apprécier la richesse nutritive d'un aliment dont on connaît par analyse la composition chimique, de convertir en « unités amidon » la valeur de chacun des principes digestibles, protides, lipides, cellulose, extractifs non azotés, dont il se compose. La somme des « unités amidon » ainsi obtenue permet la comparaison entre aliments de toute origine.

C'est d'ailleurs en faisant intervenir cette notion de valeur amidon que nous avons, M. Monteil et moi, dans une note à l'Académie d'Agriculture, étudié la richesse alimentaire des foins récoltés à la ferme du Merle. Mais, si cette manière d'interpréter la composition d'une substance alimentaire est encore, malgré les critiques qu'on lui oppose, une des méthodes les plus fréquemment utilisées pour l'établissement d'une ration, il ne semble pas qu'elle doive servir de base absolue à l'appréciation d'un fourrage, surtout dans le cas qui intéresse ici les producteurs de foin de Crau. Un exemple nous permettra de préciser notre manière de voir :

Deux foins de même provenance, Grans, l'un de première coupe et l'autre de seconde, nous ont donné à l'analyse les chiffres suivants :

Protides.	8,91	10,25
Lipides.	1,65	1,89
Cellulose pour 100 de l'aliment. . .	23	22,4
Cellulose pour 100 de matière sèche.	26,74	26,04
Extractifs non azotés.	44,39	41,19
Cendres.	8,02	10,27

Ce dernier foin, comme presque tous ceux de seconde coupe, pourrait donc être considéré comme légèrement supérieur à celui de première coupe. Or, le calcul de la valeur amidon nous donne 37,1 dans le premier cas et 33,2 dans le second, c'est-à-dire l'inverse de ce que nous étions en droit d'attendre. Cela n'est pas rare, et nous avons rencontré souvent des foins dont la richesse en protides et la faible teneur en cellulose établissaient pratiquement la supériorité très nette sur d'autres qui, pourtant, donnaient une valeur amidon supérieure ou analogue.

Ne serait-il pas plus rationnel, pour un contrôle rapide correspondant au but souhaité, d'accorder la prépondérance à ces deux données essentielles, richesse en protides et proportion de cellulose, qui, de plus, très souvent se contrôlent. Nous avons observé, en effet, que tout tissu jeune et tendre est riche en matière azotée, mais pauvre en cellulose. L'inverse se produit dans les tissus âgés et très lignifiés.

Ce point de vue étant admis, on pourrait, par exemple, étiqueter foins de Crau supérieurs tous ceux dosant pour le moins 9,7 de protides, dont la matière sèche ne renferme pas plus, par ailleurs, de 25 pour 100 de cellulose. Il est sous-entendu que, pour être admises définitivement, ces normes méritent d'être justifiées au moins par une autre année d'études, pour que se manifeste l'influence des facteurs météorologiques sur les variations de la composition des fourrages).

(à suivre)

L. Maume,
Professeur de Chimie Agricole à E.N.A.M.
Directeur de la Station de recherches Chimiques.

QUESTIONS DIVERSES

Les explosifs agricoles

Nombreux sont les cultivateurs qui ignorent qu'ils ont à leur disposition un moyen commode et économique pour pallier, à la fois, la rareté et la cherté de la main-d'œuvre, dans un certain nombre de leurs travaux habituels, et que ce moyen réside dans les explosifs.

En effet, l'explosif n'est plus seulement l'agent destructeur que tout le monde connaît ou l'auxiliaire indispensable du mineur et du carrier ; il est devenu un aide précieux pour le « paysan » qui sait judicieusement en user.

On avait vu couramment, sur le Front, qu'une végétation inaccoutumée se développait autour des trous d'obus ; il s'agissait de tirer parti de ce fait dans le travail normal de la terre ; des spécialistes s'y sont appliqués depuis la guerre, et, s'inspirant, en outre, de méthodes déjà en honneur en Amérique, ils sont arrivés à créer une véritable technique des heureux emplois des explosifs en agriculture. Les Pouvoirs publics, de leur côté, ont fait faire un grand pas à la question, en créant *l'explosif agricole,* qui, dispensé des droits, est beaucoup moins cher que l'explosif ordinaire et qui, d'autre part, n'entraîne pas toutes les complications habituelles pour son emmagasinage et pour son emploi.

Malgré ce bon marché appréciable, l'explosif agricole est néanmoins extrêmement brisant ; il ne ressemble en rien aux poudres noires et se rapproche plutôt des dynamites. Malgré cela, son emploi ne présente aucun danger, en observant cependant les précautions d'usage ; il n'est sensible ni aux chocs ordinaires (il exige l'amorce de fulminate de mercure pour détoner) ni à la friction, ni à l'humidité, ni au feu. Composé de produits nitrés, il apporte au sol des éléments favorables à la végétation.

Disons, à ce sujet, qu'il faut éliminer complètement dans les sols de culture, l'emploi d'explosifs chloratés, genre cheddites, les résidus de l'explosion ayant un pouvoir franchement nocif sur les plantes.

Les cas où l'explosif agricole peut jouer un rôle réellement intéressant sont innombrables ; nous citerons sommairement les principaux.

Dérochement. — C'est le cas qui semble le plus normal de l'usage de l'explosif en agriculture ; les bancs de rochers qui affleurent au milieu des champs et surtout les blocs de cailloux erratiques qui gênent labours et autres travaux, sont détruits rapidement et économiquement par son concours.

On arrive également à défoncer à la mine, des terrains rocheux complètement arides et à en faire, en peu de temps, des terres cultivables de grande valeur. De très nombreux exemples peuvent être cités, notamment en Algérie.

Dessouchage. — Les souches sont un obstacle fréquent à la mise en culture des terres de défrichement ; leur destruction, par incinération, n'est pas toujours possible, surtout si elles sont d'une certaine taille ; avec l'explosif, on a un résultat immédiat qui a, en outre, le gros avantage de permettre la récupération complète du bois.

DÉCRETS

Blocage d'une partie des vins de la récolte de 1938

(Décret du 17 décembre 1938)

Ar. 1er. — Les quantités de vin, de la récolte 1938, que les viticulteurs visés à l'article 68 du code du vin doivent conserver à la propriété, sont fixées à la proportion ci-après, de la récolte totale :

9 pour 100 quand la récolte est comprise entre 185 et 290 hectolitres.
11 pour 100 quand la récolte est comprise entre 290 et 380 hectolitres.
13 pour 100 quand la récolte est comprise entre 380 et 970 hectolitres.
16 pour 100 quand la récolte est comprise entre 970 et 2.800 hectolitres
19 pour 100 quand la récolte est comprise entre 2.800 et 5.000 hectolitres.
22 pour 100 quand la récolte est comprise entre 5.000 et 9.800 hectolitres.
25 pour 100 quand la récolte est comprise entre 9.800 et 19.700 hectolitres
28 pour 100 quand la récolte est comprise entre 19.700 et 45.000 hectolitres.
31 pour 100 quand la récolte excède 45.000 hectolitres.

Pour tenir compte du rendement à l'hectare, les taux prévus au paragraphe précédent sont majorés de :

10 pour 100 quand ce rendement est compris entre 40 et 50 hectolitres.
20 pour 100 quand ce rendement est compris entre 50 et 60 hectolitres.
30 pour 100 quand ce rendement est compris entre 60 et 75 hectolitres.
40 pour 100 quand ce rendement est compris entre 75 et 95 hectolitres.
50 pour 100 quand ce rendement est compris entre 95 et 115 hectolitres.
60 pour 100 quand ce rendement est compris entre 115 et 145 hectolitres.
70 pour 100 quand ce rendement dépasse 145 hectolitres.

Lorsque, comparativement à l'année 1928, les déclarations de récolte de 1938 accusent une augmentation de superficie productive résultant de plantations nouvelles, les quantités de vin fournies par ces dernières plantations supportent un blocage supplémentaire de :

10 pour 100 si elles sont comprises entre 500 et 970 hectolitres.
15 pour 100 si elles sont comprises entre 970 et 5.000 hectolitres.
20 pour 100 si elles excèdent 5.000 hectolitres.

Ces quantités sont fixées, forfaitairement, d'après le rendement moyen obtenu, en 1938, sur l'ensemble de l'exploitation.

Si des parcelles, entrées en production postérieurement à 1928, ont été vendues, cédées ou données à bail, après le 8 juillet 1933, le blocage atteint les acheteurs, cessionnaires ou bailleurs, quelle que soit l'importance de leur production. Si cette dernière est inférieure à 185 hectolitres, le premier élément de blocage, relatif à la récolte globale, est appliqué au taux prévu pour les productions comprises entre 185 et 290 hectolitres.

Des réductions proportionnelles de chaque prestation pourront être opérées par l'administration, afin de maintenir les quantités de vin effectivement bloquées dans la limite de 8 millions d'hectolitres, pour l'ensemble du territoire métropolitain et algérien.

Art. 2. — Les quantités de vin, en provenance de l'étranger, que les importateurs doivent conserver en leur possession et représenter à toute réquisition, sont fixées comme suit pour les importations opérées du 1er octobre 1938 au 30 septembre 1939 :

9 pour 100 lorsque ces importations sont comprises entre 185 et 290 hectolitres.
11 pour 100 lorsque ces importations sont comprises entre 290 et 380 hectolitres.
13 pour 100 lorsque ces importations sont comprises entre 380 et 970 hectolitres.
16 pour 100 lorsque ces importations sont comprises entre 970 et 2.800 hectolitres.
19 pour 100 lorsque ces importations sont comprises entre 2.800 et 5.000 hectolitres.
22 pour 100 lorsque ces importations sont comprises entre 5.000 et 9.800 hectolitres.
28 pour 100 lorsque ces importations sont comprises entre 19.700 et 45.000 hectolitres.
31 pour 100 lorsque ces importations dépassent 45.000 hectolitres.

Distillation obligatoire d'une partie des vins de la récolte de 1938

(Décret du 17 décembre 1938)

Art. 1er. — Les viticulteurs visés à l'article 76 du code du vin sont tenus de distiller ou de faire distiller une quantité d'alcool de vin correspondant au pourcentage suivant de leur récolte de 1938 :

0 litre 50 d'alcool pur, par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises entre 185 et 290 hectolitres ;

0 litre 70 d'alcool pur, par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises entre 290 et 380 hectolitres ;
1 litre d'alcool pur, par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises entre 380 et 970 hectolitres ;
1 litre 30 d'alcool pur, par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises entre 970 et 2.800 hectolitres ;
1 litre 60 d'alcool pur, par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises entre 2.800 et 5.000 hectolitres ;
1 litre 90 d'alcool pur, par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises entre 5.000 et 9.800 hectolitres ;
2 litres 20 d'alcool pur, par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises entre 9.800 et 19.700 hectolitres ;
2 litres 50 d'alcool pur, par hectolitre de vin, pour les récoltes comprises entre 19.700 et 45.000 hectolitres ;
2 litres 80 d'alcool pur, par hectolitre de vin, pour les récoltes supérieures à 45.000 hectolitres.

Les quantités ainsi déterminées sont majorées de :

10 pour 100 quand le rendement à l'hectare est compris entre 40 et 50 hectolitres ;
20 pour 100 quand le rendement à l'hectare est compris entre 50 et 60 hectolitres ;
30 pour 100 quand le rendement à l'hectare est compris entre 60 et 75 hectolitres ;
40 pour 100 quand le rendement à l'hectare est compris entre 75 et 95 hectolitres ;
50 pour 100 quand le rendement à l'hectare est compris entre 95 et 115 hectolitres ;
60 pour 100 quand le rendement à l'hectare est compris entre 115 et 145 hectolitres ;
70 pour 100 quand le rendement à l'hectare excède 145 hectolitres.

Art. 2. — Sur demande des viticulteurs, les prestations d'alcool de vin peuvent être augmentées, de façon à permettre la distillation de la totalité du stock immobilisé par le blocage. Les demandes doivent être adressées aux directeurs des contributions indirectes ou des contributions diverses, dans le mois qui suit la publication du présent décret.

Les prestations d'alcool de vin imposées, en exécution du présent décret, peuvent être atténuées en considération de fournitures d'alcool de vin opérées avant le 1er avril 1939, par des prestataires ou pour leur compte, au titre du contingent visé à l'article 41 du décret-loi du 30 juillet 1935. La déduction est admise : *a)* pour la totalité des quantités à livrer, avec maximum de 100 hectolitres d'alcool pur, quand la production des récoltants intéressés n'a pas dépassé, en 1938, une moyenne de 95 hectolitres de vin à l'hectare ; *b)* pour le cinquième des quantités à livrer, avec maximum de 20 hectolitres d'alcool pur, quand la production a été comprise entre 95 et 145 hectolitres de vin à l'hectare. Aucune déduction n'est accordée quand la production a excédé 145 hectolitres de vin à l'hectare.

Toutefois, les maxima de 100 et 20 hectolitres d'alcool pur, prévus au paragraphe précédent, ne sont pas applicables quand les alcools fournis au contingent proviennent des vins issus de cépages prohibés. En pareille circonstance, la déduction est admise : *a)* sans limite, quand les fournitures d'alcool sont faites pour le compte de viticulteurs, dont le rendement à l'hectare n'a pas dépassé, en 1938, 95 hectolitres de vin ; *b)* à concurrence de la moitié des quantités à livrer, quand les fournitures d'alcool sont faites pour le compte de viticulteurs dont le rendement à l'hectare a été compris entre 95 et 145 hectolitres de vin.

Quand les alcools provenant de la mise en œuvre des vins issus de cépages prohibés sont cédés à des prestataires par des distillateurs professionnels, ces derniers doivent établir, conformément à l'article 2 du décret du 17 juin 1938, qu'ils ont payé les vins aux producteurs à un prix en rapport avec le prix de vente des alcools.

Art. 3. — En aucun cas, les quantités de vin à distiller pour fournir les prestations d'alcool de vin, ne peuvent excéder la moitié des récoltes supérieures à 5.000 hectolitres et le tiers de celles qui ne dépassent pas cette quantité. Pour la détermination de la limite, le degré moyen des vins à distiller est fixé au degré minimum imposé aux vins de pays, dans la région de production, pour être reconnus propres à la vente sur le marché de bouche.

Des réductions proportionnelles de chaque prestation peuvent être opérées par l'administration, afin de maintenir les quantités d'alcool de vin à produire, dans la limite de 560.000 hectolitres d'alcool pur, pour l'ensemble du territoire métropolitain et algérien.

Art. 4. — En sus des prestations d'alcool de vin prévues aux deux articles précédents, les viticulteurs assujettis à la distillation obligatoire devront livrer des quantités d'alcools viniques déterminées dans les conditions fixées par l'article 77 du code du vin.

Qu'il s'agisse d'alcools de vin ou d'alcools viniques, seuls, peuvent être reçus, les alcools titrant 70° centésimaux ou plus, à la température de 15° centigrades et ne renfermant pas une dose d'impuretés supérieure à la limite fixée, pour chaque catégorie, par la direction du service des alcools. Les agents des contributions indirectes ou des contributions diverses ont la faculté de prélever gratui-

Services gratuits du Progrès Agricole et Viticole
à ses Abonnés

Le calcul des prestations vinicoles (blocage, distillation obligatoire, fourniture d'alcool vinique) présente parfois des difficultés sur lesquelles les viticulteurs assujettis obtiennent assez difficilement des précisions.

Le *Progrès Agricole* a pensé, dans ces conditions, venir en aide à ses lecteurs en se chargeant — à titre gracieux — de la vérification des prestations qui vont leur être imposées en application des décrets publiés notamment dans ce numéro.

Pour bénéficier de cette mesure, il suffira de demander le questionnaire spécial aux bureaux dn Journal en joignant deux timbres de 0 fr. 90.

Une nouvelle et importante source de bénéfices
pour les Arboriculteurs

Les traitements des arbres fruitiers prennent en France chaque jour, une importance croissante et l'on peut sans risque de se tromper, affirmer que dans un très court délai, nous verrons, comme cela se fait dans tous les pays, qui nous inondent de leurs fruits, les arboriculteurs traiter les arbres exactement comme les viticulteurs sont obligés depuis longtemps de traiter la vigne.

Les agents bien avisés se préoccupent dès à présent du matériel nécessaire, pour répondre a cette nouvelle branche d'activite.

Comme il s'agit d'un débouché nouveau, il est indispensable de faire un choix judicieux et de s'assurer dès à présent la vente d'un matériel depuis longtemps éprouvé par le temps.

Notre dernier numéro vous a fait connaître une gamme extrêmement intéressante de pulvérisateurs et poudreuses, construits par une maison qui s'est imposée, parce qu'elle a une directive bien précise : ne construire que du matériel de haute qualité. Le choix est très facile : pour des plantations de 200 à 300 arbres au maximum, en traitements d'hiver, ou pour compléter les traitements d'été, que ne pourraient effectuer à temps, les appareils syndicaux chez les particuliers, nous préconisons le **Fruisain**, pompe à bras d'une extrême douceur de manœuvre permettant d'atteindre 15 à 18 Kg de pression sans effort anormal.



Pour les arbres ne dépassant pas 6 à 7 mètres de hauteur et dans les régions où le ravitaillement en air comprimé est relativement facile, nous offrons le **Fruijoli** à bouteille, appareil le plus simple qui existe et donnant une pression rigoureusement constante, tout en ne nécessitant qu'un seul homme.

Aux coopératives, aux syndicats de défense, aux gros propriétaires et aux entrepreneurs de traitements, conviendra le **Fruijoli Rex** qui, monté sur deux roues pneumatiques, et roulements à billes, peut se déplacer exactement comme une remorque derrière une voiture automobile, et par conséquent traiter dans la même journée des vergers souvent fort éloignés les uns des autres.

Il y a lieu de noter que le groupe moto-pompe équipant le Fruijoli Rex permet l'utilisation de toutes les bouillies actuellement connues. Un montage se fait sur des chariots de formes extrêmement variables, selon les plantations à traiter. C'est l'appareil à moteur idéal pour arbres fruitiers, céréales, pommes de terre, etc...

Nous terminerons en attirant votre attention sur l'importance sans cesse croissante des poudrages qui permet de traiter avec efficacité et avec une rapidité surprenante des surfaces considérables.

Tous détails concernant cette activité nouvelle à laquelle ne peuvent manquer de s'intéresser les agriculteurs, vous seront donnés sur simple demande aux **Etablissements HERTZOG et Cᵒ. Jonzac**, spécialistes depuis 1848, des questions de poudrages et de pulvérisations dans tous les domaines.

tement des échantillons, dès que les alcools sont mis à la disposition de la direction du service des alcools.

Les alcools doivent être produits avant le 31 mai 1939, sous le contrôle des employés des contributions indirectes ou des contributions diverses et remis avant le 30 juin suivant à la direction du service des alcools.

L'administration a la possibilité de fixer, pour chaque producteur, la date à laquelle sa propre fourniture doit être opérée : à cet effet, un avis spécial est adressé à l'intéressé.

Art. 5. — Les alcools livrés dans les conditions prévues à l'article précédent sont payés, ainsi qu'il suit, à l'hectolitre d'alcool pur mesuré à la température de 15 degrés centigrades :

1° Alcools viniques, 468 fr. ;

2° Alcools de vin, 740 fr., ce prix étant, toutefois, abaissé à 600 fr., pour les deux tiers des prestations d'alcool de vin imposées aux viticulteurs ayant obtenu, à l'hectare, en 1938, plus de 145 hectolitres de vin.

Pour les alcools viniques, comme pour les alcools de vin, ces prix s'entendent pour des alcools rectifiés extra neutres. Ils subissent des abattements de :

10 fr., s'il est livré des alcools type Midi titrant au minimum 94 degrés ;
15 fr., s'il est livré des flegmes titrant au minimum 90 degrés ;
20 fr., s'il est livré des flegmes titrant au minimum 87 degrés ;
30 fr., s'il est livré des flegmes titrant au minimum 70 degrés.

Le prix de 740 fr. est porté à 800 fr. par hectolitre d'alcool pur pour les alcools mis à la disposition du service avant le 1er avril 1939.

Les quantités d'alcool provenant de la mise en œuvre de vins libres de blocage ou de distillation obligatoire que les viticulteurs ayant contracté des prêts ou leurs bailleurs de fonds pourraient offrir à l'Etat sous le régime du présent décret seraient acquises au prix fixé pour les alcools de vin de la première tranche (celle payée au prix du contingent).

Art. 6. — Les prix d'achat fixés par l'article précédent sont établis pour des alcools rendus sur wagon, gare expéditrice, dans les wagons réservoirs de l'acheteur ou, au gré de celui-ci, dans les fûts en fer du vendeur prêtés gratuitement pour quarante jours, les frais de transport par chemin de fer, à plein et à vide, étant à la charge de l'acheteur.

Pour les alcools devant être transportés par mer, ces prix s'entendent des alcools rendus sur quai d'un port désigné par l'acheteur, dans les fûts en fer du vendeur prêtés gratuitement pour quarante jours, les frais de transport par mer étant à la charge de l'acheteur ; les frais de reprise des fûts sur le même quai et le transport à vide sont à la charge des vendeurs.

Art. 7. — Un bordereau est établi en double exemplaire par le vendeur et certifié par les employés des contributions indirectes ou des contributions diverses au moment de la reconnaissance des livraisons. Ce bordereau mentionne :

1° Les noms et adresses des viticulteurs pour le compte de qui la livraison est opérée ;

2° La nature (alcools viniques ou alcools de vin), la qualité, le volume et le degré des alcools livrés, ainsi que la quantité d'alcool pur y contenue.

Un exemplaire du bordereau doit être transmis par le vendeur au chef du service des alcools. Le second exemplaire est conservé par les employés des contributions indirectes ou des contributions diverses.

Art. 8. — Les vendeurs peuvent être tenus d'assurer la conservation des alcools jusqu'à l'époque fixée par la direction du service des alcools.

Dans ce cas, des acomptes s'élevant aux neuf dixièmes du prix d'achat des alcools stockés sont alloués aux producteurs, dès achèvement de la fabrication ; il est, en outre, attribué, pour freinte, location de bacs, assurance et frais divers, une indemnité de 60 centimes par mois et par hectolitre d'alcool stocké.

Art. 9. — Pour effectuer leurs livraisons, les intéressés sont autorisés à acheter du vin ou de l'alcool de vin de fabrication postérieure au 15 décembre 1938, sauf dans le cas où les alcools proviennent de la mise en œuvre de vins inscrits à des comptes de déblocage depuis le début de la présente campagne.

Les alcools viniques livrés doivent provenir de la récolte personnelle des viticulteurs assujettis à la distillation obligatoire. Toutefois, ces derniers sont admis à leur substituer des alcools de vin, en partie ou en totalité, étant entendu que cette substitution ne peut pas modifier les conditions de payement des alcools.

Art. 10. — Jusqu'au 31 août 1939, la prestation d'alcool de vin peut être compensée, partiellement ou en totalité, par des exportations de moûts concentrés de raisin, réalisées par les viticulteurs ou pour leur compte.

L'imputation est faite après le retour, au lieu d'émission, des acquits-à-caution ayant accompagné les marchandises et régulièrement annotés, par le service des douanes, d'une des deux mentions suivantes : « Vu embarquer » ou « vu passer à l'étranger ». Pour cette opération, il est tenu compte du volume des moûts de base ayant servi à la préparation des concentrés et de leur richesse alcoolique en puissance. Si la fabrication des moûts concentrés exportés ne pouvait pas être distinguée sur le registre prévu à l'article 225 du code du vin, le volume des

moûts de base serait reconstitué d'après la moyenne des déchets constatés dans l'usine, depuis l'ouverture de la campagne. On retiendrait, d'autre part, comme richesse alcoolique existant en puissance dans les moûts, le degré minimum des vins de pays dans la région de production.

Viticulteurs autorisés à compenser leurs prestations d'alcool de vin par des livraisons de vin à l'armée ou à des établissements d'assistance publique

(Décret du 17 décembre 1938)

Art. 1er. — Sur offres faites au directeur général des contributions indirectes (ministère des finances), les livraisons d'alcool de vin, prévues au décret du 17 décembre 1938, peuvent, aux conditions fixées par les articles suivants, être remplacées par des fournitures de vin à l'intendance ou à des établissements d'assistance publique.

Dans un délai maximum de quinze jours, compté de leur réception, il est statué sur les offres présentées.

Art. 2. — Par exploitation viticole ou par cave coopérative, les fournitures ne peuvent, sauf dérogations admises par l'administration, être inférieures à soixante hectolitres. Elles doivent être constituées par des vins rouges ou rosés, loyaux et marchands, droits en goût, parfaitement limpides et bien conservés, titrant au minimum 8 degrés et possédant, en toute hypothèse, les caractéristiques minima exigées des vins de pays, dans la région de production, pour être reconnus propres à la consommation de bouche.

Exprimée en acide sulfurique monohydraté, l'acidité fixe des vins doit être comprise entre 2 et 5 grammes par litre. Leur acidité volatile ne peut excéder 8 décigrammes par litre.

Des échantillons peuvent être prélevés gratuitement, avant toute livraison, par le service des contributions indirectes ou des contributions diverses et par le service de l'intendance.

Art. 3. — Par référence aux prix des alcools de prestation, le prix d'achat des vins est fixé à 7 fr. 20 par hectolitre et par degré alcoolique ou fraction de degré, ce prix étant, toutefois, abaissé à 5 fr. 80 pour les vins correspondant à la partie des prestations d'alcool payée à raison de 600 fr. par hectolitre d'alcool pur. Dans les décomptes, il est fait abstraction des fractions de degré inférieures au dixième.

Le prix d'achat s'entend des vins pris dans les chais des récoltants et entonnés par les soins de ces derniers.

Les dispositions du deuxième paragraphe de l'article 2 et celles du troisième paragraphe de l'article 5 du décret du 17 décembre 1938 sont applicables aux viticulteurs qui remplissant les conditions exigées, compenseront leurs prestations d'alcool de vin par des livraisons de vin, sous réserve qu'ils mettent leur vin à la disposition de l'administration avant le 1er avril 1939. Les vins sont payés sur la base des flegmes titrant au moins 87 degrés.

Art. 4. — Les vendeurs pourront être tenus d'assurer la conservation des vins jusqu'à l'époque fixée par l'administration, et, au plus tard, jusqu'au 15 juillet 1939. Dans ce cas, il leur sera alloué pour freinte, frais de logement, assurances et divers, une indemnité de 75 centimes par mois et par hectolitre de vin conservé au delà du 31 décembre 1938.

Art. 5. — Les vins sont reçus en quantité par les employés des contributions indirectes ou des contributions diverses.

Les payements à chaque vendeur sont opérés quand le destinataire a fait connaître les résultats de la réception qualitative opérée par ses soins, par comparaison avec les échantillons prélevés, avant livraison, comme il est dit à l'article 2. Dans l'hypothèse où les vins ne correspondraient pas à l'échantillon, ils seraient remis par le destinataire à la disposition de l'expéditeur, sans que celui-ci pût prétendre à une indemnité.

Art. 6 — Chaque fourniture de vins, admise en quantité et en qualité, atténuera, à due concurrence, le blocage et la prestation d'alcool de vin imposée à l'expéditeur, au titre de la campagne 1938-1939. A cet effet, il sera tenu compte des indications figurant sur les titres de mouvement, qui mentionneront, obligatoirement, la richesse alcoolique des vins, par degré et dixième de degré couvert.

L'abattage des arbres, morts ou non, peut, dans de nombreux cas, se faire plus économiquement à l'aide d'explosifs que par tout autre moyen.

Plantation des arbres. — C'est peut-être de tous les emplois des explosifs agricoles celui qui actuellement présente le plus d'intérêt. On connaît l'état lamentable d'une grande partie des vergers français : on voit, d'ailleurs, au fil des routes, d'innombrables arbres fruitiers envahis de lichen et absolument livrés à eux-mêmes ; les fruits qui en résultent laissent forcément à désirer et, finalement, la France, grosse exportatrice de fruits autrefois, en reçoit aujourd'hui de l'étranger pour plusieurs milliards chaque année.

Il y a certainement mieux à faire : il faut se souvenir que c'est grâce aux explosifs que les terrains semi-désertiques de la Californie sont devenus des vergers admirables et, cette fois, il faut carrément imiter les Américains qui, depuis longtemps déjà, ne plantent plus un seul arbre à la pioche.

Le trou de plantation préparé à la mine a d'abord l'avantage de coûter moins cher que celui creusé uniquement à la main ; il amène, d'autre part, trois actions qui se complètent et qui expliquent les résultats obtenus sans exception :

a) action mécanique et physique d'ouverture et de fissuration profonde du sol qui permettra aux racines un plus grand développement ;

b) action asphyxiante pour les parasites animaux (vers, larves, insectes...) par l'oxyde de carbone laissé comme résidu ;

c) action fertilisante amenée par les résidus nitrés que petit à petit les microbes transforment en nitrates.

Il s'en suit obligatoirement un développement beaucoup plus rapide de l'arbre ; d'ailleurs, un spécialiste de la question, M. A. Piedalu, n'a pas craint d'écrire : « *Les arbres plantés à l'explosif ont une mise à fruit avancée d'au moins trois ans* », et ceci, il nous semble, est un facteur qui doit entrer en ligne de compte.

Avec l'explosif, on peut également rajeunir de vieux arbres par le soussolage ; cette pratique qui consiste par des mines convenablement placées à défoncer profondément le sol pour permettre une meilleure aération, une meilleure circulation aux eaux et une croissance plus facile des racines, à déjà fait ses preuves en de nombreux endroits : noyers de la région grenobloise, oliviers en Algérie, pêchers de la vallée du Rhône, etc...

Le soussolage a déjà permis de réveiller et même de rajeunir certaines vignes productrices de grands crus de Bourgogne. Les bancs calcaires, qui, dans la région de Nuits-Saint-Georges, se trouvent à faible profondeur arrêtant le développement des racines ; s'ils sont fissurés par l'explosif les racines les pénètrent très facilement et les vignes y trouvent une nouvelle vigueur.

Ce sujet nous paraît tellement important que nous y reviendrons en citant des exemples et en faisant connaître certaines règles déjà établies pour le soussolage.

L'explosif agricole ne peut être employé que pour des travaux exclusivement agricoles et son usage est strictement interdit dans les travaux publics, aussi bien que dans les mines et les carrières ; une infraction à ces prescriptions peut entrainer des poursuites.

Le caractère agricole de cet emploi se définit par la destination même de l'explosif : dérochement, soussolage, défonçage, plantation, drainage, etc..., en somme tous les travaux destinés à améliorer le rendement cultural de la propriété de l'usager.

Ainsi, le creusement d'un puits, le détournement d'un ruisseau, l'ouverture d'un chemin à usage public ne doivent pas être considérés comme « travaux agricoles » ; mais ils le deviennent s'ils sont faits par un cultivateur, en vue de son usage strictement personnel.

Les autorisations de livraison des explosifs agricoles sont délivrées après que les demandes ont été visées, pour sincérité des besoins, par les présidents des syndicats agricoles locaux ou, à défaut, par les maires des communes.

Des représentants existent dans les principales villes, mais les usagers éventuels ont intérêt à s'adresser directement au fabricant : les établissements Kinsmen et Cie, à Seyssel (Ain), qui, d'une part, doit indiquer toutes les formalités à remplir pour l'achat et, d'autre part, doit donner toutes indications techniques et pratiques touchant les problèmes qui se peuvent présenter.

L'agriculture française possède, avec cet explosif, un outil puissant et économique dont elle n'a encore usé que très timidement ; c'est donc une question d'utilité nationale, de le faire mieux connaître.

V. C.

De Gurgy à Tunis par la route Napoléon

Le hasard fit que notre itinéraire fut jalonné par les étapes de la fin et du début de la carrière de Napoléon.

L'hôtel particulier où il fut reçu à Auxerre à son retour de l'Ile d'Elbe, aujourd'hui flanqué des garages d'un Napoléon de l'industrie : Citroën !

Foire gastronomique de Dijon

Mais Napoléon ne passa pas à Dijon où nous nous rendîmes à la foire gastronomique. Dijon est devenu centre ferroviaire sur un crochet que n'empruntent pas les routes nationales allant vers Lyon, Marseille, Antibes ou l'Italie.

Nous avons décrit en 1925 la Foire de Dijon alors dans son plein épanouissement. Comme toutes les foires-expositions, elle tend à perdre sa spécialisation et n'attire guère les producteurs agricoles ou industriels.

La plupart des stands sont occupés par des détaillants ambulants parmi lesquels beaucoup d'arabes et d'israélites. Nous nous y procurons une monture de bretelles sans couture et consommons des merguez (saucisses grillées) à la tunisienne, sauf que les merguez israélites ne renferment pas de porc.

Un tunisien vend des gâteaux arabes. Des marocains offrent des tapis et des cuirs. Il serait preque inutile de continuer sur Tunis si notre voyage avait pour but la visite des souks !

Le hall des vins conserve son indépendance. Mais on y déguste peu car la dégustation est chère : 1 fr. 50 à 2 francs le micro-verre.

Des marques et des syndicats de produits laitiers font de la propagande pour les fromages. On y consomme du pain grillé au gruyère fondu.

Les machines agricoles sont en plein air ou sous baraques d'exposants, représentant de nombreuses marques. Peu de constructeurs.

La foire est l'occasion de réunions de groupements régionaux et de conférences techniques terminées par des banquets.

Voici un menu à 41 francs tout compris, sauf les vins fins qui étaient apportés par quelques convives :

La dodine de caneton en gelée
La timbale de filets de sole américaine
Le pâté chaud de gibier
Les champignons farcis
Les pintadeaux truffés rôtis
La salade Rachel
L'omelette norvégienne
Les corbeilles de fruits
Les desserts
Le café

Il s'agissait d'un déjeuner. Pour le dîner, pareil menu procurerait de l'insomnie et sa répétition provoquerait la « goutte » rhumatisme.

Nous n'y avons pas assisté et sommes sorti « sec » de Dijon.

Savoies

Traversant ensuite la plaine de Saône où se rencontrent beaucoup de maïs et quelques champs de houblon, on ne retrouve les vignes que sur les côtes raides au pied des plissements jurassiens de l'Ain, qui se prolongent du reste au delà de la coupure du Rhône jusqu'à la Grande Chartreuse. Nous faisons étape à Annecy, capitale fromagère, et poussons une pointe à Chamonix ensoleillée sur neige fondante, par Mégève, au soleil presque provençal et sans neige. Beaucoup d'usines hydro-électriques.

Nous nous engageons ensuite dans le grand sillon séparant les Alpes des plissements jurassiens par Aix-les-Bains, Chambéry et Grenoble. La vigne est cultivée généralement en treilles, séparées par des bandes de culture de 8 à 10 mètres.

Dans le Grésivaudan, elle se tient généralement entre 10 et 100 mètres au-dessus du fond de la vallée pour éviter les gelées.

Elle est d'ailleurs protégée par des hauteurs boisées.

A Grenoble, nous prenons le car de la « Route Napoléon », c'est-à-dire suivie par Napoléon au retour de l'Ile d'Elbe, avec statue près d'un des petits lacs glaciaires de Laffrey. Il n'est plus question de vignes en altitude. A Corps, c'était la foire aux moutons ainsi qu'aux vaches de race brune des Alpes. La conformation du bétail s'est améliorée depuis notre passage dans ces régions, il y a un tiers de siècle.

Les moutons y sont élevés par groupes d'une douzaine avec trois ou quatre vaches. Mais nous rencontrons aussi un troupeau transhumant avec ses chèvres et ses ânes.

Ces Alpes dauphinoises servent de transition entre la verdoyante Savoie et la sèche Provence, qui s'accuse à Saint-Bonnet en Champsaur.

Les reboisements autour du Col Bayard commencent à améliorer l'aspect de cette région.

(à suivre)

Pierre LARUE,
Docteur de l'Université
Ingénieur agronome

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

A la Commission interministérielle de la Viticulture
(Séance du 18 décembre)

La Commission interministérielle de la Viticulture, après avoir pris connaissance des conclusions de l'enquête des services de la répression des fraudes du ministère de l'Agriculture ;

Considérant que les gelées du printemps et, aussi, les conditions climatériques spéciales ont très fortement gêné l'évolution normale du raisin ;

Considérant qu'il se dégage que, sur un peu plus de 2.500 prélèvements effectués par les inspecteurs de la répression des fraudes, en Algérie et dans le Métropole, une importante proportion ne répond pas au degré minimum régional.

Mais, considérant que, d'autre part, parmi les prélèvements qui ont été analysés, il y a des vins de récoltes surabondantes, accusant de 100 à 200 hectos à l'hectare, qui accusent de 9 à 12 grammes d'acidité, ce qui démontre que la cueillette a eu lieu alors que la maturité n'était pas normale.

La C. I. V. rappelle les directives données par M. Queuille, ministre de l'Agriculture, dans l'exposé des motifs du présent décret du 15 juillet 1933, directives qui disaient aux producteurs de chacune de ces régions :

« Un effort plus grand est dès maintenant demandé. Il leur appartiendra, pour obtenir des vins marchands, des vins possédant les qualités minima exigées par les décrets, de prendre toutes les dispositions qui sont en leur pouvoir (tailles, récolte, maturité suffisante), pour aboutir à un tel résultat. »

Le législateur a lui-même assuré aux viticulteurs toutes les possibilités de se conformer aux règles qui leur sont fixées en les autorisant à améliorer leur vendange par l'emploi de moûts concentrés et, par là, donner satisfaction à tous les légitimes intérêts de la production.

La C. I. V. demande au Gouvernement de diriger toujours son activité vers la défense des vins de qualité.

Elle donne l'avis que la loi (sauf des rectifications nécessaires d'erreurs sans grandes répercussions) doit être strictement respectée et qu'il ne peut y être apporté de modifications.

Rappelant, d'autre part, que le décret du 15 juillet 1933 prévoit qu'en présence de conditions climatériques particulières, le ministre de l'Agriculture peut, par des arrêtés spéciaux, décider une tolérance d'un demi-degré.

La C. I. V. émet l'avis que ces conditions étant remplies, elle demande, pour ces raisons, que, dans le cadre de la loi, cette mesure soit prise en considération, sans perdre de vue la défense du marché et de la politique de qualité.

La C. I. V. constate, d'ailleurs, qu'après cette mesure libérale, mais conforme à la loi, il restera encore une certaine proportion de vin qui ne répondra pas au degré minimum.

Elle émet le vœu que, dans ce cas et jusqu'au 1er février 1939, ces producteurs bénéficient, après les producteurs de cépages interdits, de priorité pour l'alcool de transferts.

La C. I. V. demande, en outre, que pour éviter des vendanges trop hâtives, le Gouvernement examine s'il ne conviendrait pas de déclarer impropres à la consommation les moûts qui accusent plus de neuf grammes d'acidité par litre.

La C. I. V. émet l'avis qu'il ne soit rien changé au degré des vins de coupage, fixé à 9°5.

BULLETIN COMMERCIAL

MIDI

GARD. — **Nimes.** — Vins rouges, 8°5 à 9°, 132 à 140 fr. ; 9° à 10°5, 143 à 175 fr. ; vins de café, 10° à 12°, 175 à 210 fr. ; blancs et rosés, 8°5 à 11°, 140 à 190 fr. l'hecto.

Le vin libre devient rare Les 8°5 se paient 137 fr. dans les Coopératives. Les 9° valent 148 fr. et 150 fr. dans les Coopératives. Les 10° sont coté 173 à 178 fr. selon qualité, mais sont très rares.

En raison des fêtes de la Noël, la Commission de constatation des cours ne se réunira par le lundi 26 décembre.

HÉRAULT. — **Montpellier.** — Vins rouges 8°5 à 10°, 15,25 à 16 fr. 50 : Commission spéciale de cotation : vins, moyenne 9°, 15 fr. 75 ; de café, 9°5 à 11°, 17 à 18 fr. 50.

Affaires actives sur les petis degrés qui ont été employés depuis le début de la campagne. Les cours sont très fermes.

Sète. — *Vins de pays* : rouges, 15 à 16.25 ; rosés, 15,75 à 16,50 ; blancs, 16,50 à 17 fr. 25.

Vins d'Algérie : vins rouges, 17 à 17,50 ; rosés, 17 à 17,75.

Blanc, insuffisance d'affaires.

Béziers. — Récolte 1938 : rouges, 8°5 à 10°, 15,25 à 16 fr. 25 ; type 9°, moyenne, 15 fr. 75 ; vins rosés, 9°5 à 10°, 16,50 à 17 fr. ; vins blancs, insuffisance d'affaires.

Eaux-de-vie, incotées.

Olonzac — Récolte 1938 : 8°5 à 10°, 15,25 à 16 fr. 25 avec appellation d'origine minervois.

Saint-Chinian. — Vins rouges 1938 : 15,25 à 16 fr. 50 le degré.

AUDE. — **Carcassonne.** — Vins rouges : 8°5 à 9°, 14,50 à 15 fr. 50 ; 9° à 9°5, 15.25 à 15 fr 75 ; 9° à 10°, 15,50 à 16 fr. 25 ; 10° à 10°5, 16 à 16 fr. 50

Les prix ont atteint 17 fr. dans les Coopératives. Les petits degrés ont également fait l'objet de transactions importantes à des cours en hausse. Les gros degrés sont toujours tenus à des prix très fermes par la propriété.

Narbonne. — Vins du Narbonnais, 8°5. 15 fr. ; 9°, 15 fr. 50 ; 10°, 16 fr. ; 11°, 16 fr. 50.

Lézignan. — Minervois et Corbières, 8°5 à 10°, 15 à 16 fr le degré.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan.** — 8°5 à 9°, 15 à 15 fr. 25 ; 9° à 10°, 15,25 à 15,75.

La fermeté des cours s'est encore accentuée, on a coté 150 fr. pour les 9°5 et 140 fr. pour les 9°.

On traite sur les bases suivantes :

Roussillon : 10°, 160 fr. ; 11°, 185 fr. ; 12°, 205 fr.

Corbière : 10°, 165 fr. ; 10°5, 175 fr. ; 11°, 185 à 190 fr. ; 12°, 210 fr.

Retiraisons actives. La plupart de nos caves coopératives ont déjà vendu plus de la moitié de leur production.

BOUCHES-DU-RHONE. — **Marseille.** — Vins région 1938, rouge, 8°5 à 11°, 15 à 16 f. ; blanc et rosé, 15,50 à 16 fr. 50 ; d'Algérie, 11° à 12°, rouge, blanc et rosé, 16,25 à 17 fr. 50.

DORDOGNE. — **Bergerac.** — Les vins rouges, de plus en plus rares sont cotés 150 à 155 fr. le degré-tonneau, suivant degré entre 9 et 10 qui n'est pas dépassé.

Les Bergerac blancs s'étagent entre 155 fr. les 11° pour atteindre 160 fr. pour les 12.

Quant aux Monbazillac, la cotation se fait entre 190 et 195 fr., avec tendance excessivement ferme

GERS. — Marché animé où l'on a enregistré les prix de 15.50 à 16 fr. 60 le degré-hecto pour les 10° ; 14,60 à 15 fr. 10 pour les 8°5 à 9°5.

ALGERIE.

Alger. — Vins rouges, 10° à 10°5, tous choix, 140 à 145 fr. ; 11°, tous choix, 152 à 160 fr. ; 12°, tous choix 164 à 174 fr ; 12° extra, 170 à 175 fr.

Vins blancs tachés, 10° à 12°, 14 à 14 fr. 75 ; blanc de blanc, 11°, 160 fr., 12° extra, 180 à 200 fr. ; vin bloqué ordinaire, 10,50 à 11 fr. 25 le degré ; distillerie, sans affaires ; alcool débloquant 1re tranche, 1.450 à 1.475 fr., autres tranches, sans affaires, non débloquant, 1.125 fr.

Oran. — Prix en hausse. On signale des caves traitées à 15 fr. le degré toutes tranches. On note un certain nombre de transferts noahs a 34 35 fr. et 32-33 fr. sur tranches libres.

Peu de demandes en alcool de prestation, certains lots ont été réalisés à 12.25-14 fr. 50 pour les alcools débloquants sans priorité.

ENGRAIS POTASSIQUES

Marchandises en sacs d'origine, logées en magasin situé à proximité d'une gare.

Sylvinite riche, *18* o/o, 35 fr. ; Chlorure de potassium, *49* o/o, 86 fr ; Sulfate de potasse, *46* o/o, 115 fr. (*Aude, Hérault, Gard*)

Montpellier. — Imprimerie Charles DÉHAN.

BULLETIN MÉTEOROLOGIQUE du dimanche 11 au samedi 17 décembre 1938

	Température 1938 maxima	Température 1938 minima	Température 1937 maxima	Température 1937 minima	Pluie 1938 mill.	Pluie 1937 mill.
Tours						
Dimanche..	11.	8.	6.	—1.	trac.	
Lundi.....	15.	11.	5.	3.	0.	
Mardi......	12.	10.	7.	1.	1.	
Mercredi...	15.	7.	5.	1.	0.	
Jeudi......	11.	9.	4.	2.	4.	
Vendredi...	11.	5	4.	—1.	0.	
Samedi.....	8.	6.	4.	—3.	0.	
Total ...					104.0	85.0
Angoulême						
Dimanche...	12.	9.	7.	—2.	trac.	
Lundi......	17.	9.	5.	1.	0.	
Mardi......	15.	9.	7.	2.	trac.	
Mercredi....	15.	6.	7.	2.	0.	
Jeudi.......	11.	7.	5.	3.	5.	
Vendredi...	10.	4.	5.	1.	trac.	trac.
Samedi.....	10.	8.	4.		2.	
Total..					129.0	117.0
Clermont-Ferrand						
Dimanche ..	13.	10.	2.	—3.	0.	2.
Lundi......	15.	13.	5.	2.	0.	
Mardi.......	14.	9.	9.	2.	trac.	
Mercredi....	15.	3	5.	1.	0.	
Jeudi.......	14.	3.	5.	0.	1.	
Vendredi ...	13.	—2.	1.	1.	trac.	7.
Samedi.....	10.	3.	2.	0.	0.	
Total ...					39.0	112.0
Bordeaux						
Dimanche ..	13.	7.	8.	0	trac.	2.
Lundi......	14.	9	8.	5.	0.	
Mardi......	13.	8.	9.	2.	trac.	
Mercredi ...	16.	6.	9.	2.	0.	
Jeudi.......	12.	6.	7.	2.	14.	
Vendredi..	14.	7.	6.	—2.	0.	
Samedi.....	11.	3.	6.	—4.	5.	
Total					99.0	382.0
Toulouse						
Dimanche ..	13.	10.	7.	—1.	0.	4.
Lundi	16.	13.	8.	4.	0.	
Mardi.......	15.	9.	9.	3.	0.	
Mercredi ...	15.	7.	6.	2.	trac.	
Jeudi.......	13.	8.	8.	3.	0.	
Vendredi ..	11.	2.	4.	0.	0.	trac.
Samedi.....	9.	7.	4.	1.	trac.	
Total					40.0	82.0
Perpignan						
Dimanche...	14.	13.	10.	0.	0.	
Lundi	12.	14.	12.	4.	trac.	
Mardi.......	16.	12.	13.	3.	trac.	
Mercredi ..	15.	7.	11.	3.	25.	
Jeudi.......	18.	11.	9.	3.	0.	
Vendredi ...	17.	6.	6.	3.	0.	trac.
Samedi.....	14.	10.	7.	4.	0.	
Total....					115.0	39.0

	Température 1938 maxima	Température 1938 minima	Température 1937 maxima	Température 1937 minima	Pluie 1938 mill.	Pluie 1937 mill.
Reims						
Dimanche	12.	9.	6.	—2.	0	
Lundi	15.	11.	4.	0.	0.	
Mardi	15.	8.	5.	2.	trac.	
Mercredi	13.	8.	3.	2.	0.	
Jeudi	10.	5.	4.	0.	trac.	
Vendredi	9.	4.	2.	0.	0.	
Samedi	5.	—2.	3.	—1.	0.	trac.
Total					78.0	128.0
Dijon						
Dimanche		6.	5.	—4.	0.	1.
Lundi	13.	6.	4.	—1.	0.	
Mardi	11.	2.	7.	1.	0.	
Mercredi	12.	1.	5.	1.	0.	
Jeudi	11.	3.	2.	0.	0.	
Vendredi	10.	1.	3.	—1.	0.	
Samedi	3.	—2.	2.	—2.	0.	
Total					50.0	97.0
Lyon						
Dimanche	14.	10.	3.	—1.	0.	1.
Lundi	15.	8.	6.	2.	trac.	
Mardi	13.	5.	8.	3.	0.	
Mercredi	10.	1.	9.	0.	0.	
Jeudi	11.	2.	1.	0.	0.	
Vendredi	11.	1.	2.	0.	0.	
Samedi	7.	3.	3.	1.	0.	
Total					65.0	158.0
Marseille						
Dimanche	14.	13.	7.	—3.	1.	trac.
Lundi	15.	13.	10.	3.	4.	
Mardi	17.	14.	10.	3.	0.	
Mercredi	18.	10.	10.	1.	0.	
Jeudi	17.	7.	6.	—1.	0.	
Vendredi	13.	6.	7.	2.	0.	
Samedi	11.	7.	7.	2.	5.	
Total					89.0	49.0
Alger						
Dimanche			15.	10.		
Lundi			14.	9.		
Mardi			16.	11.		
Mercredi			15.	9.		
Jeudi			15.	9.		
Vendredi			12.	6.		
Samedi			11.			
Total					»	»
Montpellier						
Dimanche	14.9	11.4	11.9	—2 0	13.1	0 0
Lundi	15 3	14.1	7.0	0.9	0.1	trac.
Mardi	15.3	12 9	11.1	3.5	24.4	0.2
Mercredi	14.6	11.0	12.1	—0 2	0.3	0.1
Jeudi	14 2	10.2	10.0	1.7	6.0	0.0
Vendredi	17.1	6.1	8.3	2.1	0.4	0 0
Samedi	11.4	6.4	8 2	—3.0	0.2	0.0
Total					310.6	85 2

Observations. — Automne

TABLE ANALYTIQUE ET DES MATIÈRES DU TOME CX

A

B

C

E

TABLE DES AUTEURS DU TOME CX

TABLE DES PLANCHES

Le Gérant : J. BAUDIN, Ing. Agric. Montpellier. — Imprimerie Charles Déhan.